

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-8278

(P2001-8278A)

(43) 公開日 平成13年1月12日 (2001.1.12)

(51) Int.Cl'	識別記号	F I	マーク(参考)
H 04 Q 9/00	3 1 1	H 04 Q 9/00	3 1 1 U 5 K 0 0 2
	3 2 1		3 1 1 Q 5 K 0 4 8
H 04 B 10/00		9/14	3 2 1 B
H 04 Q 9/14		H 04 B 9/00	J
			P

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-172423

(22) 出願日 平成11年6月18日 (1999.6.18)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 大野 栄作

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100084250

弁理士 丸山 隆夫

F ターム(参考) 5K002 AA02 AA04 FA03 GA07

5K048 AA03 AA13 BA01 BA21 CA13

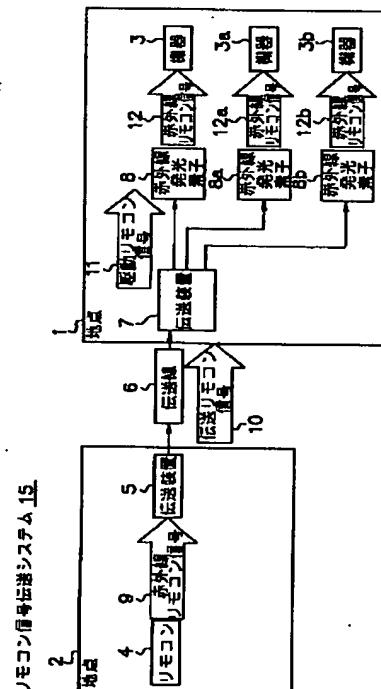
DAD2 DB04 EA16 HA04 HA06

(54) 【発明の名称】 リモコン信号伝送システムおよびリモコン信号伝送方法

(57) 【要約】

【課題】 複数地点の機器の操作を可能とする高効率のマルチリモコン機能を具備したリモコン信号伝送システムを得る。

【解決手段】 地点2のリモコン4から、キャリア周波数Bを使用した赤外線リモコン信号9を送出する。地点2側に設けられた伝送装置5が、この送出された赤外線リモコン信号9により機器3に適合したキャリア周波数Aを算出し、算出した情報を伝送リモコンコード信号10に附加して出力する。この伝送リモコンコード信号10を地点1に設けられた伝送装置7が受信し、受信した情報に基づき変調したキャリア周波数Aの駆動リモコン信号11を出力する。この駆動リモコン信号により赤外線発光素子8を駆動させて、キャリア周波数の異なる機器3の操作を可能としている。伝送装置5は、1種類のキャリア周波数に対応したコード認識部を具備するだけでよく、部品のコストダウンや小型化が容易になる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定のキャリア周波数Aのリモコン信号により操作される機器Aが地点Aに配置され、前記機器Aを地点Aから離れた地点Bにおいて操作可能に構成されたリモコン信号伝送システムであり、所定の形態のキャリア周波数Bを使用した赤外線リモコン信号Bを送出するリモコンと、

該送出された赤外線リモコン信号Bにより前記機器Aに適合したキャリア周波数Aを算出し該算出したキャリア周波数Aの情報を、キャリア信号を除去した電気信号であるリモコンコード信号に付加して出力する前記地点B側に設けられた伝送装置Bと、

前記リモコンコード信号を受信し前記情報に基づき変調した前記キャリア周波数Aのリモコン信号を出力する前記地点Aに設けられた伝送装置Aとを有し、

前記リモコンが送出するキャリア周波数Bの赤外線リモコン信号Bを変調しキャリア周波数の異なる前記機器Aを操作可能としたことを特徴とするリモコン信号伝送システム。

【請求項2】 請求項1に記載のリモコン信号伝送システムにおいて、前記伝送装置Bは、前記リモコンコード信号と一対一で関連づけられたキャリア周波数の情報を合わせ持つデータを、予め複数組記憶しておくキャリア記憶部を具備して構成されることを特徴とするリモコン信号伝送システム。

【請求項3】 請求項2に記載のリモコン信号伝送システムにおいて、前記伝送装置Bは、前記赤外線リモコン信号Bを受信し、受信した赤外線リモコン信号Bを復調することにより、前記キャリア信号を除去した電気信号であるリモコンコード信号に変換して出力するコード認識部を、さらに具備して構成されることを特徴とするリモコン信号伝送システム。

【請求項4】 所定のキャリア周波数Aのリモコン信号により操作される機器Aが地点Aに配置され、前記機器Aを地点Aから離れた地点Bにおいて操作可能に構成されたリモコン信号伝送方法であり、

地点Bのリモコンから所定の形態のキャリア周波数Bを使用した赤外線リモコン信号Bを送出する工程と、前記地点Bにおいて、前記送出された赤外線リモコン信号Bにより前記機器Aに適合したキャリア周波数Aを算出する工程と、

該算出したキャリア周波数Aの情報をキャリア信号を除去した電気信号であるリモコンコード信号に付加して前記地点B側から出力する工程と、

前記地点Aにおいて前記リモコンコード信号を受信する工程と、

該受信した前記情報に基づき変調した前記キャリア周波数Aのリモコン信号を出力する工程とを有し、

前記リモコンが送出するキャリア周波数Bの赤外線リモコン信号Bを変調しキャリア周波数の異なる前記機器A

50

2

を操作可能としたことを特徴とするリモコン信号伝送方法。

【請求項5】 請求項4に記載のリモコン信号伝送方法において、前記リモコンコード信号と一対一で関連づけられたキャリア周波数の情報を合わせ持つデータを、予め複数組記憶しておくキャリア記憶工程を、さらに有することを特徴とするリモコン信号伝送方法。

10

【請求項6】 請求項4または5に記載のリモコン信号伝送方法において、前記赤外線リモコン信号Bを受信し、受信した赤外線リモコン信号Bを復調することにより、前記キャリア信号を除去した電気信号であるリモコンコード信号に変換して出力するコード認識工程を、さらに有することを特徴とするリモコン信号伝送方法。

20

【請求項7】 請求項6に記載のリモコン信号伝送方法において、前記コード認識工程後に、前記リモコンコード信号を受け取る工程と、予め登録してあるリモコンコードを順次呼び出す工程と、前記コード認識工程から送られてきたリモコンコード信号と一致するリモコンコードを探し出す工程と、該探し出したリモコンコードに対応するキャリア周波数を前記キャリア記憶工程から読み込む工程と、前記キャリア周波数の情報を前記コード認識工程から送られてきたリモコンコードの先頭に付加してキャリア情報付リモコンコードに変換する工程と、送信のための伝送リモコン信号に変換する工程と、をさらに有することを特徴とするリモコン信号伝送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、リモコン信号伝送システムに関し、特に、複数地点のリモコン操作機器を異なる地点から遠隔操作するリモコン信号伝送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、リモコン信号伝送システムおよびリモコン信号伝送方法は一般に、各地点毎に独立したリモコンシステムとして構成される。図12に従来のリモコンシステム65のブロック構成例を示す。本従来例のリモコンシステム65に示すように、地点51に配置しているリモコン機能を有する機器53、機器53a、機器53bを、地点52から操作するリモコン信号伝送システムが既に考案されている。

【0003】 このリモコン信号伝送システム65では、リモコン54から発信した赤外線リモコン信号59を伝送装置55のコード認識部が受信し、伝送線56を通して伝送装置57へ伝え、赤外線発光素子58から赤外線リモコン信号62として発信され機器53、機器53a、機器53bを操作する。

【0004】 上記の機器53、機器53a、機器53bに入力される赤外線リモコン信号は、一般的に、各機器のメーカーあるいは機種によってそれぞれ固有のキャリア

周波数を使用している。しかし、上記の機器53、機器53a、機器53bは、これらの機器に固有の周波数と異なるキャリア周波数の赤外線リモコン信号が入力されると、正常に復調できない。このために、赤外線リモコン信号を正常に受信できない場合が生じる。

【0005】このような障害を克服するにおいて、リモコン54が操作する対象機器には複数種類がある。このため、予め想される操作対象のリモコンコード群を記憶しており、実際に操作対象となる機器に応じて特定のリモコンコード群をボタンに割り付ける設定をして使用する。このいわゆるアリセット機能を有するマルチリモコンが、一般的に使用されている。

【0006】本発明と技術分野が類似する従来例に特開平7-336780号公報の「リモコン切換装置」がある。本従来例は、同一リモコンを使用する複数台の機器を、個別に指定してリモコン制御することのできるリモコン切換装置に関するものである。本従来例のリモコン切換装置は、デコード信号により複数の出力光路部を切り換える光路切り換え部を有しており、同一リモコンを使用する複数台の機器を、個別に指定してリモコン制御することを可能としている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の何れの従来例においても、リモコン54として上記のマルチリモコンを使用した場合、リモコン54から出力される赤外線リモコン信号には、機器53、機器53a、機器53bのそれぞれに適合したキャリア周波数を使用する必要がある。このため、伝送装置55内に、各キャリア周波数の赤外線リモコン信号を復調するための複数のコード認識部を持つ必要がある。従ってこの用件は、コストアップ要因になり、さらに部品実装スペースが増え小型化の阻害要因になる問題点を伴う。

【0008】この問題に対処するために、リモコン54が特定の一類のキャリア周波数のみを使用することで伝送装置55のコード認識部を1個にした場合は、伝送装置57を経由して上記のリモコン54の一類のキャリア周波数で変調した赤外線リモコン信号が各機器に入力される。しかしながら、入力されたリモコン信号は、各機器に適合したキャリア周波数とは限られないため、操作対象の機器は赤外線リモコン信号を正確に復調できず正常に受信できない場合が生じる問題点を伴う。

【0009】本発明は、複数地点の機器の操作を可能とする高効率のマルチリモコン機能を具備した、リモコン信号伝送システムおよびリモコン信号伝送方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するため、請求項1記載の発明のリモコン信号伝送システムは、所定のキャリア周波数Aのリモコン信号(12)により操作される機器A(3)が地点Aに配置され、機器

A(3)を地点Aから離れた地点Bにおいて操作可能に構成されたリモコン信号伝送システム(15)であり、所定の形態のキャリア周波数Bを使用した赤外線リモコン信号B(9)を送出するリモコン(4)と、この送出された赤外線リモコン信号B(9)により機器A(3)に適合したキャリア周波数Aを算出しこの算出したキャリア周波数Aの情報を、キャリア信号を除去した電気信号であるリモコンコード信号に付加して出力する地点B側に設けられた伝送装置B(5)と、リモコンコード信号を受信し情報に基づき変調したキャリア周波数Aのリモコン信号を出力する地点Aに設けられた伝送装置A(7)とを有し、リモコン(4)が送出するキャリア周波数Bの赤外線リモコン信号B(9)を変調しキャリア周波数の異なる機器A(3)を操作可能としたことを特徴としている。

【0011】請求項2記載の発明では、請求項1に記載のリモコン信号伝送システムにおいて、伝送装置Bは、リモコンコード信号と一対一で関連づけられたキャリア周波数の情報を合わせ持つデータを、予め複数組記憶しておくキャリア記憶部を具備して構成されるとよい。

【0012】請求項3記載の発明では、請求項2に記載のリモコン信号伝送システムにおいて、伝送装置Bは、赤外線リモコン信号Bを受信し、受信した赤外線リモコン信号Bを復調することにより、キャリア信号を除去した電気信号であるリモコンコード信号に変換して出力するコード認識部をさらに具備して構成されるとよい。

【0013】請求項4記載の発明のリモコン信号伝送方法は、所定のキャリア周波数Aのリモコン信号により操作される機器Aが地点Aに配置され、機器Aを地点Aから離れた地点Bにおいて操作可能に構成されたリモコン信号伝送方法であり、地点Bのリモコンから所定の形態のキャリア周波数Bを使用した赤外線リモコン信号Bを送出する工程と、地点Bにおいて、送出された赤外線リモコン信号Bにより機器Aに適合したキャリア周波数Aを算出する工程と、この算出したキャリア周波数Aの情報をキャリア信号を除去した電気信号であるリモコンコード信号に付加して地点B側から出力する工程と、地点Aにおいてリモコンコード信号を受信する工程と、この受信した情報に基づき変調したキャリア周波数Aのリモコン信号を出力する工程とを有し、リモコンが送出するキャリア周波数Bの赤外線リモコン信号Bを変調しキャリア周波数の異なる機器Aを操作可能としたことを特徴としている。

【0014】請求項5記載の発明では、請求項4に記載のリモコン信号伝送方法において、リモコンコード信号と一対一で関連づけられたキャリア周波数の情報を合わせ持つデータを、予め複数組記憶しておくキャリア記憶工程をさらに有するとよい。

【0015】請求項6記載の発明では、請求項4または5に記載のリモコン信号伝送方法において、赤外線リモ

コン信号Bを受信し、受信した赤外線リモコン信号Bを復調することにより、キャリア信号を除去した電気信号であるリモコンコード信号に変換して出力するコード認識工程をさらに有するとよい。

【0016】請求項7記載の発明では、請求項6に記載のリモコン信号伝送方法において、コード認識工程後に、リモコンコード信号を受け取る工程と、予め登録してあるリモコンコードを順次呼び出す工程と、コード認識工程から送られてきたリモコンコード信号と一致するリモコンコードを探し出す工程と、この探し出したリモコンコードに対応するキャリア周波数をキャリア記憶工程から読み込む工程と、キャリア周波数の情報をコード認識工程から送られてきたリモコンコードの先頭に付加してキャリア情報付リモコンコードに変換する工程と、送信のための伝送リモコン信号に変換する工程とをさらに有するとよい。

【0017】

【発明の実施の形態】次に、添付図面を参照して本発明によるリモコン信号伝送システムおよびリモコン信号伝送方法の実施の形態を詳細に説明する。図1～図11を参考すると、本発明のリモコン信号伝送システムおよびリモコン信号伝送方法の一実施形態が示されている。

【0018】本発明は、図1に示すようなリモコン信号伝送システム15へ適用される。本実施形態のリモコン信号伝送システム15は、地点1のリモコン操作機器および地点2のリモコン操作機器とが伝送線6により接続されて構成される。

【0019】地点1のリモコン操作機器は、機器3、機器3a、機器3b、伝送装置7、赤外線発光素子8、赤外線発光素子8a、赤外線発光素子8b、を有して構成される。また、地点2のリモコン操作機器は、リモコン4および伝送装置5、を有して構成される。

【0020】図1において、上記のリモコン信号伝送システム15は、リモコンにより操作される機能を有する機器3、機器3a、機器3bが地点1に設置されており、機器3、機器3a、機器3bを地点1より離れた地点2から操作可能になるように構成されている。

【0021】地点2から地点1の機器3を操作するとき、地点2においてリモコン4を操作すると、機器3、機器3a、機器3bを操作する赤外線リモコン信号9は、リモコン4から伝送装置5に入力される。赤外線リモコン信号9を伝送装置5が変換したリモコンコード信号が、伝送リモコン信号10として伝送装置5から伝送線6を通って伝送装置7に入る。さらに、駆動リモコン信号11として伝送装置7から赤外線発光素子8に入り、赤外線リモコン信号12として赤外線発光素子8から機器3、機器3a、機器3bに入る。このことで、機器3、機器3a、機器3bを操作可能とする。

【0022】機器3、機器3a、機器3bを操作するための赤外線リモコン信号12は、図2に示すように、上

記のリモコンコード信号を搬送するために赤外線キャリア信号で変調して搬送される。この搬送において、上記の赤外線キャリア信号の周波数であるキャリア周波数は、機器メーカや機種によって異なる場合がある。上記のキャリア周波数が異なれば、機器3、機器3a、機器3bが赤外線リモコン信号を正常に復調できず認識できない場合がある。本実施形態は、この弊害を除去している。

【0023】本実施形態では、リモコン4から一種類のキャリア周波数のみを使用して赤外線リモコン信号9を伝送装置5へ送る。伝送装置5は、赤外線リモコン信号9より機器3、機器3a、機器3bに適合したキャリア周波数を算出し、伝送装置5から適合したキャリア周波数の情報を上記のリモコンコード信号に付加して伝送装置7に送る。伝送装置7は、上記の情報によって機器3、機器3a、機器3bへ上記の適合したキャリア周波数で変調した赤外線リモコン信号12を出力する。このことにより、機器3、機器3a、機器3bがリモコン4の上記のリモコンコードを正常に復調でき認識可能とする。

【0024】リモコン4は、機器を遠隔操作する赤外線リモートコントローラであり、機器を操作するための赤外線信号である赤外線リモコン信号9を伝送装置5へ発信する。赤外線リモコン信号9は、図2に示すように機器3が使用しているリモコンコードを電気信号に変換したリモコンコード信号を、コード認識部21が復調可能な周波数の赤外線キャリア信号で変調して搬送する。

【0025】伝送装置5は、図3に示されるようにコード認識部21、キャリア記憶部22、マイコン23、変換部24で構成される。

【0026】コード認識部21は、赤外線リモコン信号9を受信し、受信した赤外線リモコン信号9を復調することにより、キャリア信号を除去した電気信号であるリモコンコード信号に変換してマイコン23に出力する。なお、コード認識部21の受信、変調および電気信号への変換機能は、既存の技術である。

【0027】キャリア記憶部22は、半導体メモリ等で実現され、図4に示すようにリモコンコードと一対一で関連づけられたキャリア周波数の情報を合わせ持つデータを予め複数組記憶しており、マイコン23により読み出せる。

【0028】マイコン23には、コード認識部21、キャリア記憶部22、変換部24が接続されており、コード認識部21からリモコンコード信号を受け取り、キャリア記憶部22より予め記憶しているキャリア周波数を呼び出し、変換部24へキャリア情報とリモコンコードとを、図9に示すように結合したキャリア情報付リモコンコードとして送る。

【0029】変換部24は、マイコン23からキャリア情報付リモコンコードを受け取り、キャリア情報付リモ

コンコードを伝送線6に適した物理的状態に変換して、伝送リモコン信号10として送信する機能を具備する。信号の変換は、伝送線6に応じた様々な既存の技術がある。例えば、変換される物理的状態は、伝送線6が導線ケーブルであればラジオ周波数の電気信号やパルス状のデジタルの電気信号等であり、光ケーブルであればレーザー光等である。

【0030】伝送線6は、伝送装置5が出力する伝送リモコン信号10を伝送装置7に伝達する。伝送線6は、伝送リモコン信号の物理状態に応じて、同軸ケーブル、ツイストペア線、光ケーブル等の既存手段より選択される。

【0031】伝送装置7は、図5に示すように、コード認識部31、キャリア信号発信器32、マイコン33、リモコン信号生成部34から構成される。

【0032】コード認識部31は、伝送リモコン信号10を受信してマイコン33が認識できる電気信号、すなわちキャリア情報付リモコンコードとしてマイコン33へ出力する。伝送リモコン信号10は伝送線6に適した物理的状態にあり、変換の技術としては物理的状態に応じた様々な既存の技術がある。

【0033】マイコン33は、コード認識部31、キャリア信号発信器32、リモコン信号生成部34が接続されている。マイコン33は、コード認識部31からキャリア情報付リモコンコードを受け取ると、キャリア情報とリモコンコードを分離し、キャリア情報に示されたキャリア周波数をキャリア信号発信器32へ伝えるためのキャリア周波数信号をキャリア信号発信器32に送り、リモコンコードをリモコン信号生成部34へ送る。

【0034】キャリア信号発信器32は、マイコン33からキャリア周波数信号を受けると、駆動リモコン信号11を変調するためのキャリア信号を指定された周波数に設定してリモコン信号生成部34に出力する。キャリア信号発信器32は、図6に示すように、周波数を可変できる発振回路41とカウンタ42で構成され、マイコン33からキャリア周波数信号を受けた発振回路41はキャリア周波数信号で指定された周波数の信号をカウンタ42へ送り、カウンタ42は発振回路41の出力を分周してリモコン信号生成部34へ出力する。

【0035】リモコン信号生成部34は、マイコン33が送信してくるリモコンコードを受け取り、図7に示すように、リモコンコード信号をキャリア信号発信器32から送られてくるキャリア信号で変調し、赤外線発光素子8へ出力する。リモコン信号生成部34は、例えば、マイコン33から送られてくるリモコンコード信号とキャリア信号発信器から送られてくるキャリア信号をAND合成する一般的なロジック集積ICと、ロジック集積ICの出力を增幅する一般的なトランジスタ増幅回路で実現することができる。

【0036】赤外線発光素子8は、駆動リモコン信号1

1によって駆動され、機器3に適した赤外線リモコン信号12を出力する。

【0037】このようなリモコン信号伝送システム15により、地点2にいる人は地点1に設置している機器3、機器3a、機器3bを遠隔操作することができるようになる。

【0038】本発明の実施形態の動作について図1、図3、図5、図8、図9、図10を用いて説明する。

【0039】図1においてリモコン4から赤外線リモコン信号9が送信され、コード認識部21は、赤外線リモコン信号9を受信すると、受信した赤外線リモコン信号9からキャリア信号を復調により除去して電気信号に変換し、リモコンコード信号としてマイコン23に出力する。

【0040】マイコン23は、図8に示すように、コード認識部21からリモコンコード信号を受け取ると（ステップA1）、キャリア記憶部22から予め登録してある図4のリモコンコードを順次呼び出し（ステップA2）、コード認識部21から送られてきたリモコンコード信号と一致するリモコンコードを探し出す（ステップA3）。探し出したリモコンコードに対応する図4のキャリア周波数をキャリア記憶部22から読み込み（ステップA4）、キャリア周波数の情報を図9に示すようにコード認識部21から送られてきたリモコンコードの先頭に付加してキャリア情報付リモコンコードに変換し（ステップA5）、変換部24にキャリア情報付リモコンコードを出力する（ステップA6）。

【0041】変換部24は、マイコン23からキャリア情報付リモコンコードを受け取ると、キャリア情報付リモコンコードを伝送線6に適した物理的状態に既知の方法で変換し、伝送リモコン信号10として伝送線6を通して伝送装置7へ送信する。

【0042】伝送装置7内のコード認識部31は、伝送リモコン信号10を受信すると、伝送リモコン信号10をマイコン33の認識できる電気信号、すなわちキャリア情報付リモコンコードに変換し、マイコン33へ送信する。マイコン33は、図10に示すように、コード認識部31からキャリア情報付リモコンコードを受け取ると（ステップB1）、キャリア情報付リモコンコードをキャリア情報とリモコンコードに分離し（ステップB2）、キャリア信号発信器32へキャリア情報で指定された周波数のキャリア信号を出力させるためのキャリア周波数信号を出力し（ステップB3）、その後リモコンコードをリモコン信号生成部34に送る（ステップB4）。

【0043】キャリア信号発信器32は、マイコン33からキャリア周波数信号を受けると、キャリア周波数信号に応じた周波数のキャリア信号をリモコン信号生成部34へ送信する。

【0044】リモコン信号生成部34は、マイコン33

からリモコンコード信号を受け取ると、キャリア信号発信器3 2から送られてくるキャリア信号でリモコンコード信号を変調し、赤外線発光素子8に適した駆動リモコン信号1 1に変換し、赤外線発光素子8に送る。

【0045】赤外線発光素子8は、駆動リモコン信号1 1によって赤外線信号である赤外線リモコン信号1 2を発信し、発信された赤外線リモコン信号1 2は機器3に伝えられる。

【0046】上記の実施形態によれば、各機器に適したリモコン信号のキャリア周波数の情報を地点1の伝送装置7に伝達することができる。伝送装置7の信号によって駆動される赤外線発光素子8は、各機器が使用しているキャリア周波数で変調したリモコンコードを赤外線リモコン信号1 2として出力することが可能になる。従って、従来の方式では伝送装置5は機器3、機器3 a、機器3 bのそれぞれが使用しているキャリア周波数に復調できるコード認識部を全て具備する必要があったが、本実施形態により伝送装置5は1種類のキャリア周波数に対応したコード認識部を具備するだけでよくなり、部品のコストダウンや小型化が容易になる。

【0047】(他の実施形態) 本実施形態では、図1 1に示すように、地点2以外に地点1 0 2、地点1 0 3あるいはそれ以上の地点から地点1の機器3を操作可能とする。このために、それぞれの地点でリモコン信号を受信するために地点1 0 2には伝送装置1 0 5を、地点1 0 3には伝送装置1 1 5を増設する。これら各地点に増設した伝送装置を伝送線6に接続した場合や、伝送装置7が赤外線発光素子8、赤外線発光素子8 a、赤外線発光素子8 bに加え、赤外線発光素子8 cあるいはそれ以上の赤外線発光素子を増設し、機器3、機器3 a、機器3 bに加え機器3 cあるいはそれ以上の機器を操作する場合にも応用できる。

【0048】尚、上述の実施形態は本発明の好適な実施の一例である。但し、これに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形実施が可能である。

【0049】

【発明の効果】以上の説明より明らかのように、本発明のリモコン信号伝送システムおよびリモコン信号伝送方法は、所定の形態のキャリア周波数Bを使用した赤外線リモコン信号により被操作機器に適合したキャリア周波数Aを算出し、この算出したキャリア周波数Aの情報を、伝送リモコンコード信号に付加して出力する。この伝送リモコンコード信号を受信した情報に基づきキャリア周波数Aに駆動リモコン信号を変調し出力することにより、キャリア周波数の異なる機器を操作可能としている。

【0050】この構成によれば、各機器に適したリモコン信号のキャリア周波数の情報を伝達し、各機器が使用しているキャリア周波数で変調したリモコンコードを赤外線リモコン信号として出力することが可能になる。従って、1種類のキャリア周波数に対応したコード認識部を具備すればよくなり、部品のコストダウンや小型化が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のリモコン信号伝送システムの実施形態
10 を示すブロック構成図である。

【図2】リモコン信号1 2の信号形態を示す図である。

【図3】電送装置5の構成例を示すブロック図である。

【図4】キャリア記憶部2 2が記憶するデータの構成例を示す図である。

【図5】伝送装置7の構成例を示すブロック図である。

【図6】キャリア信号発信器3 2の構成例を示すブロック図である。

【図7】駆動リモコン信号1 1の変調形態を示す図である。

20 【図8】リモコン信号伝送方法の実施の形態を示すフローチャート1である。

【図9】キャリア情報付リモコンコードの構成例を示す図である。

【図10】リモコン信号伝送方法の実施の形態を示すフローチャート2である。

【図11】リモコン信号伝送システムの他の実施形態を示すブロック構成図である。

【図12】従来のリモコン信号伝送システムの構成例を示すブロック図である。

30 【符号の説明】

3、3 a、3 b 機器

4 リモコン

5、7 伝送装置

6 伝送線

8 赤外線発光素子

9、1 2 赤外線リモコン信号

1 0 伝送リモコン信号

1 1 駆動リモコン信号

1 5 リモコン信号伝送システム

40 2 1、3 1 コード認識部

2 2 キャリア記憶部

2 3、3 3 マイコン

2 4 変換部

3 2 キャリア信号発信器

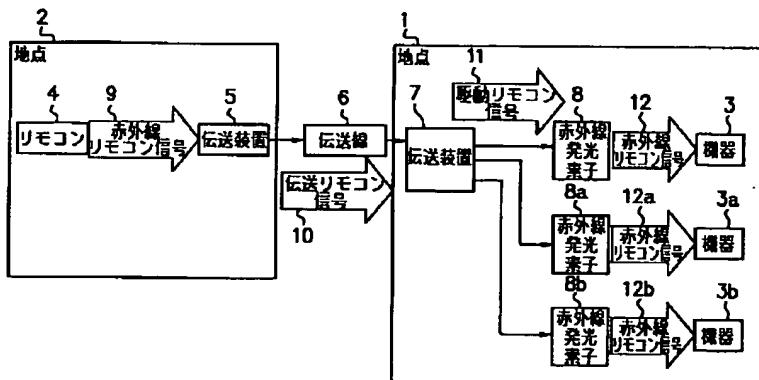
3 4 リモコン信号生成部

4 1 発振回路

4 2 カウンタ

【図1】

リモコン信号伝送システム 15



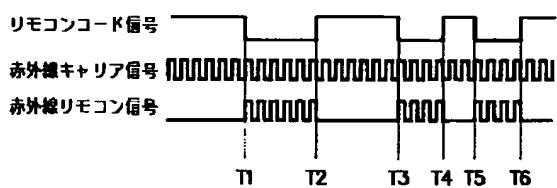
【図4】

ブロック1	リモコンコード1	キャリア周波数
ブロック2	リモコンコード2	キャリア周波数
ブロック3	リモコンコード3	キャリア周波数
ブロック4	リモコンコード4	キャリア周波数

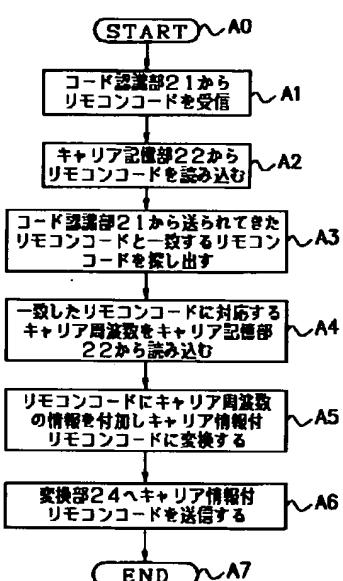
【図9】

キャリア情報
リモコンコード

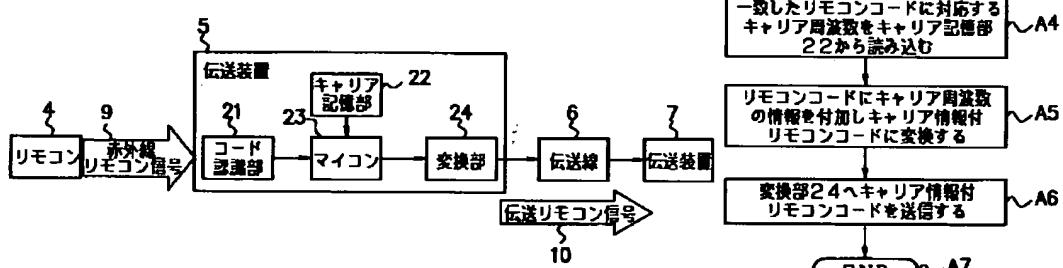
【図2】



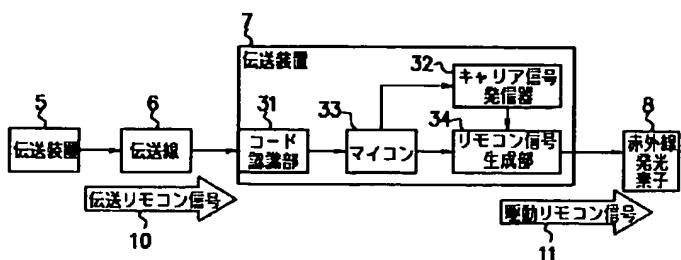
【図8】



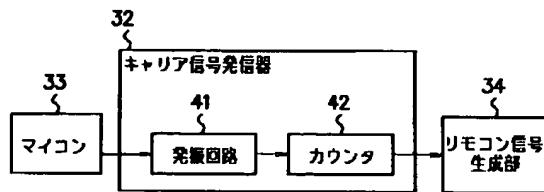
【図3】



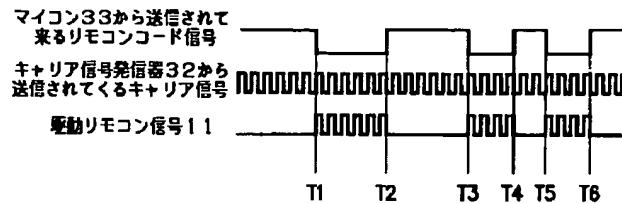
【図5】



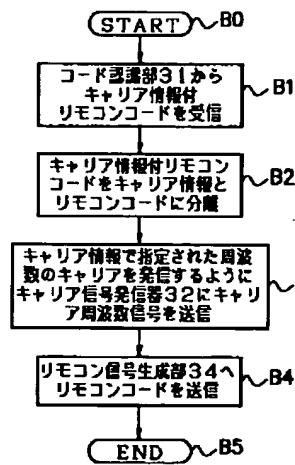
【図6】



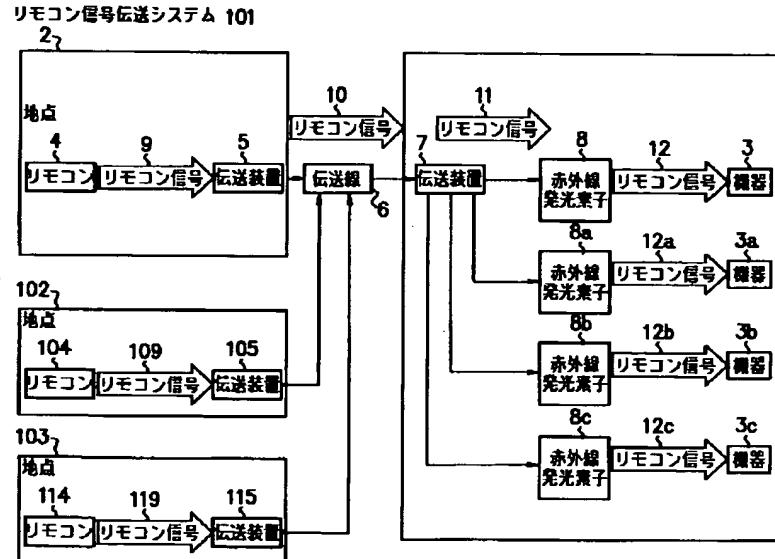
【図7】



【図10】

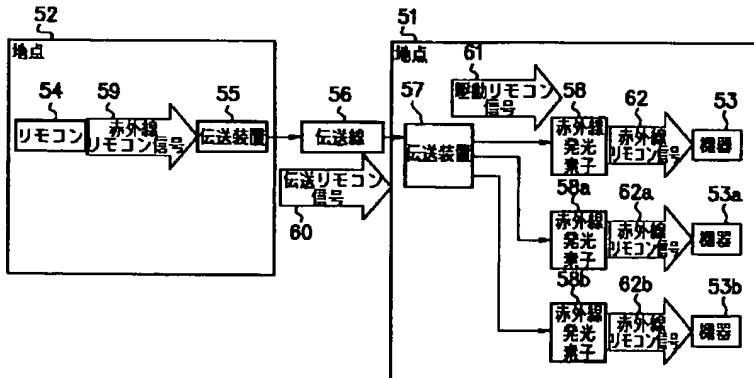


【図11】



【図12】

リモコン信号伝送システム 65



PTO 04-479 HAMT

Japanese Patent
Document No. 13-008278

**REMOTE CONTROL SIGNAL TRANSMISSION SYSTEM AND REMOTE
CONTROL SIGNAL TRANSMISSION METHOD**
[リモコン信号伝送システムおよびリモコン信号伝送方法]

Ono Eisaku

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
Washington, D.C. 11/2003

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

Bibliographic Fields

Document Identity

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2001 - 8278 (P2001 - 8278A)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

January 12, 2001 (2001.1.12)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

January 12, 2001 (2001.1.12)

(54) [Title of Invention]

**REMOTE CONTROL SIGNAL TRANSMISSION SYSTEM AND REMOTE
CONTROL SIGNAL TRANSMISSION METHOD**

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

H04Q 9/00 31 1

321

H04B 10/00

H04Q 9/14

[FI]

H04Q 9/00 31 1 U

311 Q

321 B

9/14 J

H04B 9/00 P

[Number of Claims]

7

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in the Document]

8

[Theme Code (For Reference)]

5 K0025K048

[F Term (For Reference)]

5 K002 AA02 AA04 FA03 GA07 5K048 AA03 AA13 BA 01 BA 21 CA13 DA02 DB04
EA16 HA04 HA06

[Request for Examination]

Not requested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application 1999 - 172423

(22) [Application Date]

June 18, 1999 (1999.6.18)

(71) [Applicant]

[Identification Number]

4237

[Name]

NEC CORPORATION

[Address]

5-7-1 Shiba, Minato-ku, Tokyo Prefecture

(72) [Inventor]

[Name]

Ono Eisaku

[Address]

5-7-1 Shiba, Minato-ku, Tokyo Prefecture, NEC Corporation

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Identification Number]

100084250

[Patent Attorney]

[Name]

Maruyama Takao

(57) [Abstract]

[Problems to be Solved by the Invention]

Remote control signal transmission system which possesses multi remote control function of high efficiency, which makes operation of equipment of plural ground point possible is obtained.

[Means to Solve the Problems]

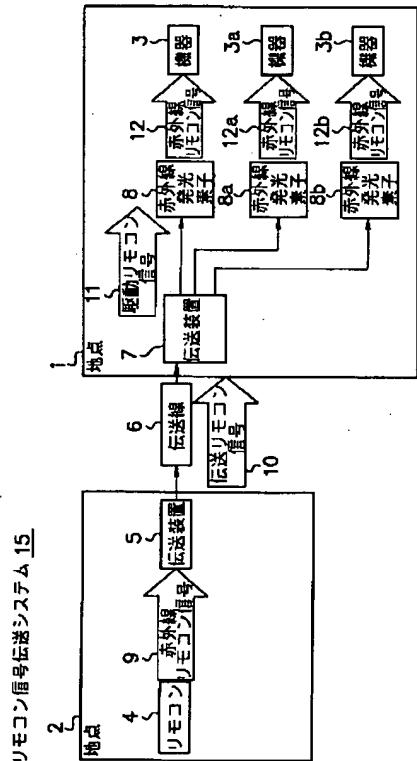
From remote control 4 of ground point 2, infrared remote control signal 9, which uses carrier frequency B is forwarded.

Transfer unit 5 which is provided on ground point 2 side, calculates carrier frequency A which conforms to equipment 3 this with infrared remote control signal 9 which is forwarded adding information which was calculated to transmission remote control code signal 10, outputs.

Drive remote control signal 11 of carrier frequency A which modulation is done is outputted on basis of information which transfer unit 7 which can provide this transmission remote control code signal 10 in ground point 1 receives, receives.

Driving infrared-emitting element 8 with this drive remote control signal, it makes operation of the equipment 3 where carrier frequency differs possible.

Transfer unit 5 just to possess cord recognizer, which corresponds to carrier frequency of kind to have, cost reduction and miniaturization of part become easy.



[Claim(s)]

[Claim 1]

With remote control signal transmission system where equipment A which is operated by remote control signal of the predetermined carrier frequency A is arranged in ground point A, is formed to operable the aforementioned equipment A in ground point B which leaves from ground point A,

remote control which forwards infrared remote control signal B which uses carrier frequency B of predetermined morphological form and,

and transfer unit B which is provided in aforementioned ground point side B where it

calculates carrier frequency A which conforms to aforementioned equipment A the said with infrared remote control signal B which is forwarded said adds information of carrier frequency A which was calculated, to remote control code signal which is a electrical signal which removes carrier signal and outputs and,

transfer unit A which is provided in aforementioned ground point A which outputs remote control signal of aforementioned carrier frequency A which receives the aforementioned remote control code signal and on basis of aforementioned information the modulation it does possessing,

remote control signal transmission system. where modulation it did infrared remote control signal B of carrier frequency B which the aforementioned remote control forwards and designated aforementioned equipment A where carrier frequency differs as operable and makes feature

[Claim 2]

Aforementioned transfer unit B, relation and others it is possessing carrier memory unit which multiple sets storage does data which has the information of carrier frequency, beforehand with aforementioned remote control code signal, and the one-to-one is formed in remote control signal transmission system which is stated in Claim 1, remote control signal transmission system, which is made feature.

[Claim 3]

Aforementioned transfer unit B receives aforementioned infrared remote control signal B in the remote control signal transmission system which is stated in Claim 2, furthermore possessing cord recognizer which removes aforementioned carrier signal by recovering, converting to remote control code signal which is a electrical signal which, outputs, infrared remote control signal B which is received, is constituted remote control signal transmission system, which is made feature.

[Claim 4]

With remote control signal transmission method where equipment A which is operated by remote control signal of the predetermined carrier frequency A is arranged in ground point A, is formed to operable the aforementioned equipment A in ground point B which leaves from ground point A,

step, which forwards infrared remote control signal B which uses carrier frequency B of predetermined morphological form from remote control of ground point B

step, which calculates carrier frequency A which conforms to the aforementioned equipment A in aforementioned ground point B, description above with infrared remote control signal B which is forwarded

said adding information of carrier frequency A which was calculated to the remote control code signal which is a electrical signal which removes carrier signal, step, which it outputs from aforementioned ground point side B

step, which receives aforementioned remote control code signal in the aforementioned ground point A

said on basis of aforementioned information which is received modulation step which outputs remote control signal of aforementioned carrier frequency A which is done possessing,

remote control signal transmission method where modulation it did infrared remote control signal B of carrier frequency B which the aforementioned remote control forwards and designated aforementioned equipment A where carrier frequency differs as operable and makes feature.

[Claim 5]

Regarding to remote control signal transmission method which is stated in Claim 4, remote control signal transmission method which relation and others it is furthermore possesses carrier memory step which multiple sets storage does data which has information of carrier frequency, before hand, with aforementioned remote control code signal and one-to-one makes feature.

[Claim 6]

Regarding to remote control signal transmission method which is stated in Claim 4 or 5, remote control signal transmission method where it receives aforementioned infrared remote control signal B, converting infrared remote control signal B which is received to remote control code signal which is a electrical signal which removes the aforementioned carrier signal by recovering, furthermore possesses cord recognition step which it outputs and, makes feature.

[Claim 7]

Regarding to remote control signal transmission method which is stated in Claim 6, description above after cord recognition step, step, which receives aforementioned remote control code signal step said which finds remote control code which agrees with remote control code signal which is sent from the step Afore mentioned cord recognition step which remote control code which is registered beforehand sequential is called it corresponds to remote control code which was found Adding to head of remote control code which sends information of step aforementioned carrier frequency which reads carrier frequency from aforementioned carrier memory step from aforementioned cord recognition step, step which it converts to transmission remote control signal for step transmission which it converts to carrier information attaching remote control code

remote control signal transmission method which furthermore it possesses and makes feature.

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

This invention regards remote control signal transmission system, especially, remote control operation equipment of plural ground point it regards remote control signal transmission system which remote operation is done from ground point which differs.

[0002]

[Prior Art]

Until recently, remote control signal transmission system and remote control signal transmission method generally, are formed as the remote control system, which becomes independent in each every ground point.

Block configuration example of conventional remote control system 65 is shown in Figure 12.

As shown in remote control system 65 of this Prior Art Example, remote control signal transmission system, which operates the equipment 53, equipment 53a, equipment 53b, which possesses remote control function which has arranged in the ground point 51, from ground point 52 is already devised.

[0003]

With this remote control signal transmission system 65, cord recognizer of transfer unit 55 receives infrared remote control signal 59 which is dispatched from remote control 54, conveys to transfer unit 57 through transmission line 56, is dispatched operates equipment 53, equipment 53a, equipment 53b as infrared remote control signal 62 from infrared-emitting element 58 and.

[0004]

Infrared remote control signal, which is inputted into above-mentioned equipment 53, equipment 53a, equipment 53b, generally has used carrier frequency of respective peculiar with manufacturer or machine type of each equipment.

But, when infrared remote control signal of carrier frequency which differs from frequency of the peculiar in these equipment is inputted, it cannot recover the above-mentioned equipment 53, equipment 53a, equipment 53b, normally.

Because of this, when infrared remote control signal cannot be received normally it occurs.

[0005]

This kind of damage is overcome in, there is a multiple kinds in object equipment which remote control 54 operates.

Because of this, storage we do remote control code group of operation object which is expected beforehand, doing setting which allots the specific remote control code group to a Button, according to equipment which becomes operation object actually we use.

Multi remote control, which possesses this so-called preset function is used, generally.

[0006]

There is a "remote control change device " of Japan Unexamined Patent Publication 1996 - 336780 disclosure in Prior Art Example to which this invention and the technological field resemble.

As for this Prior Art Example, appointing equipment of plural stand, which uses same remote control, individually, remote control it is something regarding the remote control change device, which can control.

Remote control change device of this Prior Art Example has had light path change section which changes output light road section of plural, with decoding signal appointing equipment of plural stand which uses same remote control, individually, remote control controls has made possible.

[0007]

[Problems to be Solved by the Invention]

But, regarding above-mentioned whichever Prior Art Example, when the above-mentioned multi remote control is used as remote control 54, it is necessary to use the carrier frequency to which equipment 53, equipment 53a, equipment 53b conforms respectively in infrared remote control signal which is outputted from remote control 54.

Because of this, inside transfer unit 55, infrared remote control signal of each carrier frequency it is necessary to have cord recognizer of plural in order to recover.

Therefore this business matter becomes cost increase factor, problem where furthermore mounting parts space increases and becomes inhibiting factor of miniaturization is accompanied.

[0008]

When in order to cope with this problem, by fact that remote control 54 uses only carrier

frequency of specific one kind cord recognizer of transfer unit 55 is designated as 1, infrared remote control signal which modulation is done is inputted into each equipment with carrier frequency of one kind of above-mentioned remote control 54 via transfer unit 57.

But, as for remote control signal which is inputted, because carrier frequency which conforms to each equipment it is not limited, as for equipment of the operation object infrared remote control signal problem which when cannot be received normally accurately it cannot recover it occurs it accompanies.

[0009]

This invention possessed multi remote control function of high efficiency which makes the operation of equipment of plural ground point possible, remote control signal transmission system and remote control signal transmission method are offered make objective.

[0010]

[Means to Solve the Problems]

In order to achieve this objective, with remote control signal transmission system (15) where as for the remote control signal transmission system of invention which is stated in Claim 1, equipment A (3) which is operated by remote control signal (12) of predetermined carrier frequency A is arranged in the ground point A, is formed to operable equipment A (3) in ground point B which leaves from ground point A, remote control which forwards infrared remote control signal B (9) which uses the carrier frequency B of predetermined morphological form (4) with, And transfer unit B which is provided in ground point side B where it calculates the carrier frequency A which conforms to equipment A (3) this with infrared remote control signal B (9) which is forwarded this adds information of carrier frequency A which was calculated, to remote control code signal which is a electrical signal which removes carrier signal and outputs (5) with, remote control code signal was received and on basis of information transfer unit A (7) which is provided in ground point A which outputs remote control signal of carrier frequency A which modulation is done possessed, infrared remote control signal B (9) of carrier frequency B which the remote control (4) forwards modulation was done and equipment A (3) where carrier frequency differs was designated as operable, it has made feature.

[0011]

With invention which is stated in Claim 2, in remote control signal transmission system which is stated in Claim 1, as for transfer unit B, relation and others it is possessing carrier memory unit which multiple sets storage does data which has the information of carrier frequency, beforehand with remote control code signal, and one-to-one it should have been constituted.

[0012]

With invention which is stated in Claim 3, as for transfer unit B, it receives infrared remote control signal B in remote control signal transmission system which is stated in Claim 2, furthermore possessing cord recognizer which removes carrier signal by recovering, converting to remote control code signal which is a electrical signal which, outputs, infrared remote control signal B which is received it should have been constituted.

[0013]

With remote control signal transmission method where as for remote control signal transmission method of invention which is stated in Claim 4, equipment A which is operated by remote control signal of predetermined carrier frequency A is arranged in ground point A, is formed to operable equipment A in ground point B which leaves from ground point A, in step ground point B which forwards infrared remote control signal B which uses carrier frequency B of predetermined morphological form from remote control of ground point B, step this carrier frequency A which conforms to equipment A with infrared remote control signal B which is forwarded is calculated adding information of carrier frequency A which was calculated to remote control code signal which is a electrical signal which removes carrier signal, step this it receives remote control code signal in step ground point A which it outputs from ground point side B on basis of information which it receives modulation the step which outputs remote control signal of carrier frequency A which is done possessing, infrared remote control signal B of carrier frequency B which remote control forwards modulation was done and equipment A where carrier frequency differs was designated as operable, it has made feature.

[0014]

With invention which is stated in Claim 5, regarding to the remote control signal transmission method which is stated in Claim 4, with remote control code signal and one-to-one relation and others it is carrier memory step which multiple sets storage does the data which has information of carrier frequency, beforehand furthermore it should have possessed.

[0015]

With invention which is stated in Claim 6, regarding to the remote control signal transmission method which is stated in Claim 4 or 5, it receives infrared remote control signal B, converting infrared remote control signal B which is received to remote control code signal which is a electrical signal which removes carrier signal by recovering, furthermore it should have possessed cord recognition step which it outputs.

[0016]

With invention, which is stated in Claim 7, regarding to the remote control signal transmission method, which is stated in Claim 6, after cord recognition step, which receives remote control code signal step this remote control code which agrees with remote control code signal which is sent from step cord recognition step which remote control code which is registered beforehand sequential is called is found it corresponds to remote control code

which was found Adding to head of remote control code which is sent information of step carrier frequency which reads carrier frequency from carrier memory step from cord recognition step furthermore it should have possessed step which it converts to transmission remote control signal for step transmission which it converts to carrier information attaching remote control code.

[0017]

[Embodiment of the Invention]

Next, referring to attach figure, you explain embodiment of remote control signal transmission system and remote control signal transmission method in detail with this invention.

When Figure 1 ~ Figure 11 is referred to, remote control signal transmission system of this invention and one embodiment of remote control signal transmission method are shown.

[0018]

This invention is applied to kind of remote control signal transmission system 15, which is shown in the Figure 1.

Remote control signal transmission system 15 of this embodiment is formed; remote control operation equipment of the ground point 1 and remote control operation equipment of ground point 2 being connected by transmission line 6.

[0019]

Remote control operation equipment of ground point 1 is formed, possessing the equipment 3, equipment 3a, equipment 3b, transfer unit 7, infrared-emitting element 8, infrared-emitting element 8a, infrared-emitting element 8b.

In addition, remote control operation equipment of ground point 2 is formed possessing remote control 4 and transfer unit 5.

[0020]

In Figure 1, as for above-mentioned remote control signal transmission system 15, equipment 3, equipment 3a, equipment 3b which possesses function which is operated by remote control is installed in ground point 1, in order from ground point 2 which leaves from ground point 1 to become operable, is formed equipment 3, equipment 3a, equipment 3b.

[0021]

When operating equipment 3 of ground point 1 from ground point 2, when remote control 4 is operated in ground point 2, infrared remote control signal 9, which operates equipment 3,

equipment 3a, equipment 3b from the remote control 4 is inputted into transfer unit 5.

Remote control code signal to which transfer unit 5 converts infrared remote control signal 9, passing by transmission line 6 from transfer unit 5 as transmission remote control signal 10, it enters into transfer unit 7.

It enters into equipment 3, equipment 3a, equipment 3b from infrared -emitting element 8 entering infrared-emitting element 8 from the transfer unit 7, as infrared remote control signal 12 furthermore, as drive remote control signal 11.

Now, equipment 3, equipment 3a, equipment 3b is designated as operable.

[0022]

Infrared remote control signal 12 in order to operate equipment 3, equipment 3a, and equipment 3b is conveyed, as shown in the Figure 2, in order to convey above-mentioned remote control code signal modulation doing with infrared light carrier signal.

At time of this conveying, carrier frequency, which is a frequency of the above-mentioned infrared light carrier signal, are times when it differs in equipment manufacturer and the machine type.

If above-mentioned carrier frequency differs, equipment 3, equipment 3a, equipment 3b normally it cannot recover times when cannot recognize infrared remote control signal there are.

This embodiment has removed this adverse effect.

[0023]

With this embodiment, using only carrier frequency of one kind from remote control 4, you send infrared remote control signal 9 to transfer unit 5.

Transfer unit 5 calculates carrier frequency which conforms to equipment 3, equipment 3a, equipment 3b, from the infrared remote control signal 9 adding information of carrier frequency which conforms from transfer unit 5 to above-mentioned remote control code signal, sends to transfer unit 7.

Transfer unit 7 with above-mentioned information to equipment 3, equipment 3a, equipment 3b outputs the infrared remote control signal 12 which modulation is done with carrier frequency to which description above conforms.

Because of this, equipment 3, equipment 3a, equipment 3b be able to recover normally, designates the above-mentioned remote control code of remote control 4 as recognizable.

[0024]

Remote control 4 with infrared light remote controller which equipment remote operation is done, dispatches infrared remote control signal 9 which is a infrared light signal in order to operate equipment to transfer unit 5.

As shown in Figure 2, cord recognizer 21 modulation doing remote control code signal which converts remote control code which equipment 3 has used to electrical signal, with the infrared light carrier signal of frequency which is recovery possible it conveys infrared remote control signal 9.

[0025]

Transfer unit 5, as shown in Figure 3, is formed with cord recognizer 21, carrier memory unit 22, microcomputer 23, and converter 24.

[0026]

Cord recognizer 21 receives infrared remote control signal 9, converting infrared remote control signal 9 which is received to remote control code signal which is a electrical signal which removes carrier signal by recovering, outputs to microcomputer 23.

Furthermore, conversion function to reception, modulation and electrical signal of the cord recognizer 21 is existing technology.

[0027]

Carrier memory unit 22 is actualized with semiconductor memory etc, as shown in Figure 4, relation and others it is multiple sets storage we do data which has information of carrier frequency beforehand with remote control code, and one-to-one we read out with microcomputer 23.

[0028]

Cord recognizer 21, carrier memory unit 22, converter 24 is connected by microcomputer 23, receives remote control code signal from the cord recognizer 21, calls carrier frequency which storage has been done beforehand from carrier memory unit 22, as to converter 24 shown carrier information and remote control code, in the Figure 9, sends as carrier information attaching remote control code which is connected.

[0029]

Converter 24 receives carrier information attaching remote control code from microcomputer 23, carrier information attaching remote control code converts to physical state which is suited for transmission line 6, it transmits as transmission remote control signal 10 possesses function which.

Conversion of signal is various existing technology, which respond to transmission line 6.

If for example as for physical state which is converted, transmission line 6 is the conductor cable, if it is, a optical cable with such as electrical signal of radio frequency and electrical signal of digital of pulse, it is a laser light etc.

[0030]

Transmission line 6 transmits transmission remote control signal 10, which transfer unit 5 outputs to transfer unit 7.

Transmission line 6, coaxial cable, twist pair line, is selected from optical cable or other existing motor according to physical state of transmission remote control signal.

[0031]

Transfer unit 7, as shown in Figure 5, is formed from cord recognizer 31, carrier signal transmitter 32, microcomputer 33, remote control signal production section 34.

[0032]

Receiving transmission remote control signal 10, it outputs cord recognizer 31, to microcomputer 33 as electrical signal namely carrier information attaching remote control code which can recognize microcomputer 33.

As for transmission remote control signal 10 there is a physical state, which is suited for transmission line 6, there is various existing technology which respond to physical state as technology of conversion.

[0033]

As for microcomputer 33, cord recognizer 31, carrier signal transmitter 32, remote control signal production section 34 is connected.

Microcomputer 33, when carrier information attaching remote control code is received from cord recognizer 31, separates carrier information and remote control code, sends carrier frequency signal in order to convey carrier frequency which is shown in carrier information to carrier signal transmitter 32 to carrier signal transmitter 32, the remote control code sends to remote control signal production section 34.

[0034]

When carrier frequency signal is received from microcomputer 33, setting carrier signal in order modulation to do drive remote control signal 11 to frequency, which is appointed, it outputs carrier signal transmitter 32, to remote control signal production section 34.

As for carrier signal transmitter 32, way it shows in Figure 6, it consists oscillating circuit 41, and counter 42 which variable it is possible frequency sending the signal of frequency which is appointed with carrier frequency signal to counter 42, the counter 42 outputting oscillating circuit 41 dividing, it outputs oscillating circuit 41 which receives carrier frequency signal from microcomputer 33 to remote control signal production section 34.

[0035]

Remote control signal production section 34 receives remote control code which microcomputer 33 transmits, as shown in Figure 7, modulation does with carrier signal which is sent the remote control code signal from carrier signal transmitter 32, outputs to infrared-emitting element 8.

Remote control signal production section 34, can actualize with general transistor amplifier circuit which output of the general logic accumulation IC and logic accumulation IC which the carrier signal which is sent from remote control code signal and carrier signal transmitter which are sent from for example microcomputer 33 AND are synthesized amplifying is done.

[0036]

Infrared-emitting element 8 is driven with drive remote control signal 11, outputs infrared remote control signal 12, which is suited for equipment 3.

[0037]

With this kind of remote control signal transmission system 15, as for person who is in ground point 2 it reaches point where remote operation it is possible equipment 3, equipment 3a, equipment 3b which has been installed in ground point 1.

[0038]

Concerning operation of embodiment of this invention you explain making use of Figure 1, Figure 3, Figure 5, Figure 8, Figure 9, Figure 10.

[0039]

Infrared remote control signal 9 is transmitted from remote control 4 in Figure 1, when infrared remote control signal 9 is received, removing carrier signal from infrared remote control signal 9 which is received with recovery, converts cord recognizer 21, to electrical signal, outputs to microcomputer 23 as remote control code signal.

[0040]

Microcomputer 23, as shown in Figure 8, when remote control code signal is received from the cord recognizer 21, (step A1), sequential calls remote control code of Figure 4 which is registered beforehand from carrier memory unit 22 and (step A2), finds remote control code

which agrees with remote control code signal which is sent from cord recognizer 21, (step A3).

It reads carrier frequency of Figure 4 which corresponds to remote control code which you found from carrier memory unit 22 and (step A4), as shown information of carrier frequency in Figure 9, adding to head of remote control code which is sent from the cord recognizer 21, it converts to carrier information attaching remote control code and (step A5), it outputs the carrier information attaching remote control code to converter 24 (step A6).

[0041]

Converter 24, when carrier information attaching remote control code is received from microcomputer 23, converts carrier information attaching remote control code to physical state which is suited for transmission line 6 with known method, transmits to transfer unit 7 through the transmission line 6 as transmission remote control signal 10.

[0042]

Cord recognizer 31 inside transfer unit 7, when transmission remote control signal 10 is received, converts to electrical signal, namely carrier information attaching remote control code which microcomputer 33 can recognize transmission remote control signal 10, transmits to microcomputer 33.

Microcomputer 33, as shown in Figure 10, when carrier information attaching remote control code is received from cord recognizer 31, (step B1), separates carrier information attaching remote control code into carrier information and remote control code and (step B2), outputs carrier frequency signal in order to output carrier signal of frequency which is appointed to carrier signal transmitter 32 with carrier information and (step B3), after that sends remote control code to remote control signal production section 34, (step B4).

[0043]

Carrier signal transmitter 32, when carrier frequency signal is received from microcomputer 33, transmits the carrier signal of frequency which responds to carrier frequency signal to remote control signal production section 34.

[0044]

Remote control signal production section 34, when remote control code signal is received from microcomputer 33, modulation does remote control code signal with carrier signal which is sent from carrier signal transmitter 32, converts to drive remote control signal 11 which is suited for infrared-emitting element 8, sends to infrared-emitting element 8.

[0045]

Infrared-emitting element 8 dispatches infrared remote control signal 12 which is a infrared

light signal with drive remote control signal 11, infrared remote control signal 12 which is dispatched is conveyed to equipment 3.

[0046]

According to above-mentioned embodiment, information of carrier frequency of the remote control signal which is suited for each equipment can be transmitted to transfer unit 7 of ground point 1.

It outputs infrared-emitting element 8 which is driven with signal of transfer unit 7, it becomes possible with remote control code which modulation is done as infrared remote control signal 12 with carrier frequency which each equipment has used.

Therefore, with conventional system as for transfer unit 5 it was necessary all to possess cord recognizer which it can recover in carrier frequency which each one of equipment 3, equipment 3a, equipment 3b has used, but transfer unit 5 just to possess cord recognizer which corresponds to carrier frequency of 1 kind due to this embodiment to become have, cost reduction and miniaturization of part become easy.

[0047]

With (other embodiment) this embodiment, as shown in Figure 11, other than ground point 2 the ground point 102, ground point 103 or equipment 3 of ground point 1 is designated as operable from the ground point above that.

Because of this, in order to receive remote control signal with respective ground point in ground point 102, transfer unit 105, transfer unit 115 is increased in ground point 103.

Transfer unit which was increased in these each ground point is connected to the transmission line 6 when and, transfer unit 7 infrared-emitting element 8c or it can increase infrared-emitting element above that in addition to infrared-emitting element 8, infrared-emitting element 8a, infrared-emitting element 8b, when equipment 3c or equipment above that is operated in addition to equipment 3, equipment 3a, equipment 3b, it can apply.

[0048]

Furthermore above-mentioned embodiment is one example of preferred execution of this invention.

However, not to be something, which is limited in this, various modified working example is possible gist of this invention in inside range, which does not deviate.

[0049]

[Effects of the Invention]

As been clear from explanation above, remote control signal transmission system and remote control signal transmission method of the this invention, calculate carrier frequency A which conforms to suffering operation equipment with infrared remote control signal which uses carrier frequency B of predetermined morphological form this add the information of carrier frequency A which was calculated, to transmission remote control code signal and output.

Drive remote control signal modulation is done in carrier frequency A and on basis of the information which receives this transmission remote control code signal equipment where carrier frequency differs by outputting is designated as operable.

[0050]

According to this constitution, it transmits information of carrier frequency of remote control signal which is suited for each equipment, with carrier frequency which each equipment has used remote control code which modulation is done it outputs it becomes possible as infrared remote control signal.

Therefore, if cord recognizer, which corresponds to carrier frequency of 1 kind should have been possessed becomes, cost reduction and miniaturization of the part become easy.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

It is a block diagram, which shows embodiment of remote control signal transmission system of this invention.

[Figure 2]

It is a figure, which shows signal morphological form of remote control signal 12.

[Figure 3]

It is a block diagram, which shows configuration example of electrical transmission device 5.

[Figure 4]

It is a figure, which shows configuration example of data which carrier memory unit 22 remembers.

[Figure 5]

It is a block diagram, which shows configuration example of transfer unit 7.

[Figure 6]

It is a block diagram, which shows configuration example of carrier signal transmitter 32.

[Figure 7]

It is a figure, which shows modulation morphological form of drive remote control signal 11.

[Figure 8]

It is a flowchart 1 which shows embodiment of remote control signal transmission method.

[Figure 9]

It is a figure, which shows configuration example of carrier information attaching remote control code.

[Figure 10]

It is a flowchart 2, which shows embodiment of remote control signal transmission method.

[Figure 11]

It is a block diagram, which shows other embodiment of remote control signal transmission system.

[Figure 12]

It is a block diagram, which shows configuration example of conventional remote control signal transmission system.

[Explanation of Symbols in Drawings]

10

Transmission remote control signal

11

Drive remote control signal

12

Infrared remote control signal

15

Remote control signal transmission system

21

Cord recognizer

22

Carrier memory unit

23

Microcomputer

24

Converter

3

Equipment

31

Cord recognizer

32

Carrier signal transmitter

33

Microcomputer

34

Remote control signal production section

3:00 AM

Equipment

3 b

Equipment

4

- 60. Transmission remote control signal
- 61. Driving force remote control signal
- 62. infra-red rays remote control signal
- 62a. infra-red rays remote control signal
- 62b. infra-red rays remote control signal

Remote control

41

Oscillating circuit

42

Counter

5

Transfer unit

6

Transmission line

7

Transfer unit

8

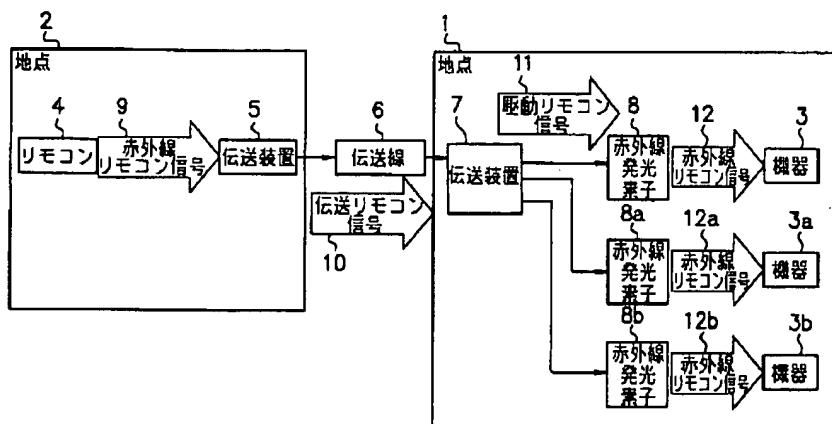
Infrared-emitting element

9

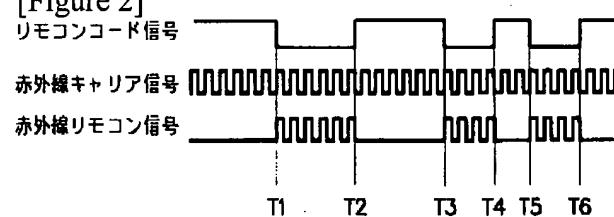
Infrared remote control signal

[Figure 1]

リモコン信号伝送システム 15



[Figure 2]

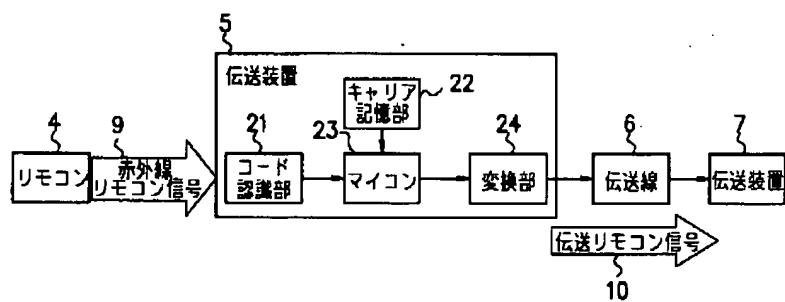


Remote control code signal

Infra-red rays carrier signal

Infra-red rays remote control signal

[Figure 3]



[Figure 4]

ブロック1	リモコンコード1	キャリア周波数
ブロック2	リモコンコード2	キャリア周波数
ブロック3	リモコンコード3	キャリア周波数
ブロック4	リモコンコード4	キャリア周波数

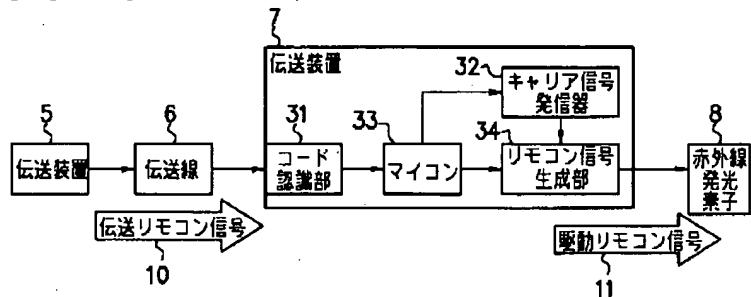
Block 1, remote control code 1, carrier frequency

Block 2, remote control code 2, carrier frequency

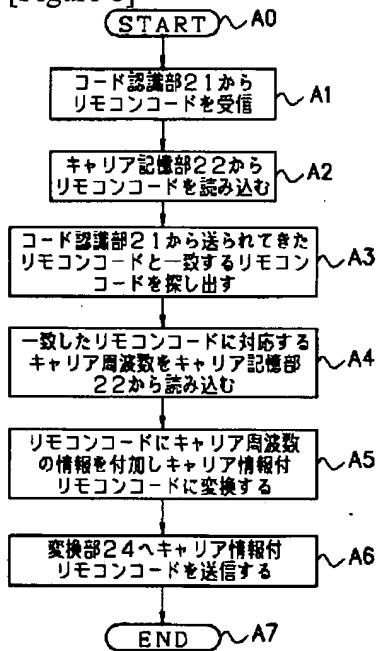
Block 3, remote control code 3, carrier frequency

Block 4, remote control code 4, carrier frequency

[Figure 5]

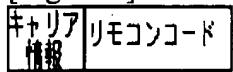


[Figure 8]



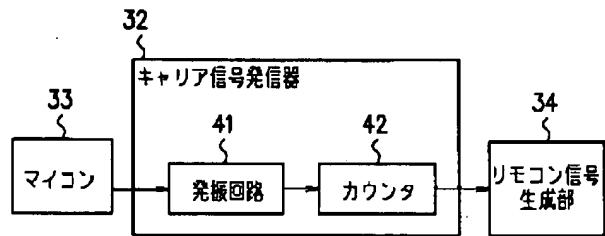
- A1. Receive remote control code from code recognition part 21.
- A2. Read remote control code from carrier memory part 22.
- A3. Find the remote control code that matches with the remote control code sent from code recognition part 21.
- A4. Read the carrier frequency that corresponds to the matching remote control code from carrier memory part 22.
- A5. Attach the carrier frequency information to the remote control code, and convert it into a remote control code with carrier information.
- A6. Transmit the remote control code with carrier information to conversion part 24.

[Figure 9]

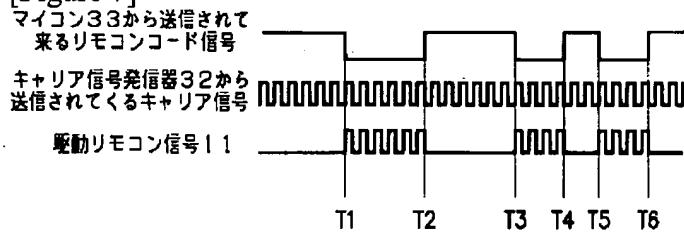


Carrier information, remote control code

[Figure 6]



[Figure 7]

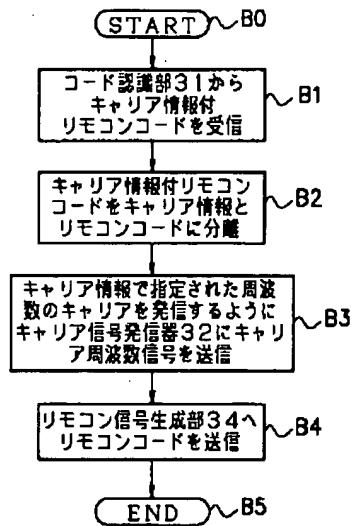


Remote control code signal that is transmitted from microcomputer 33.

Carrier signal that is transmitted from carrier signal transmission part 32.

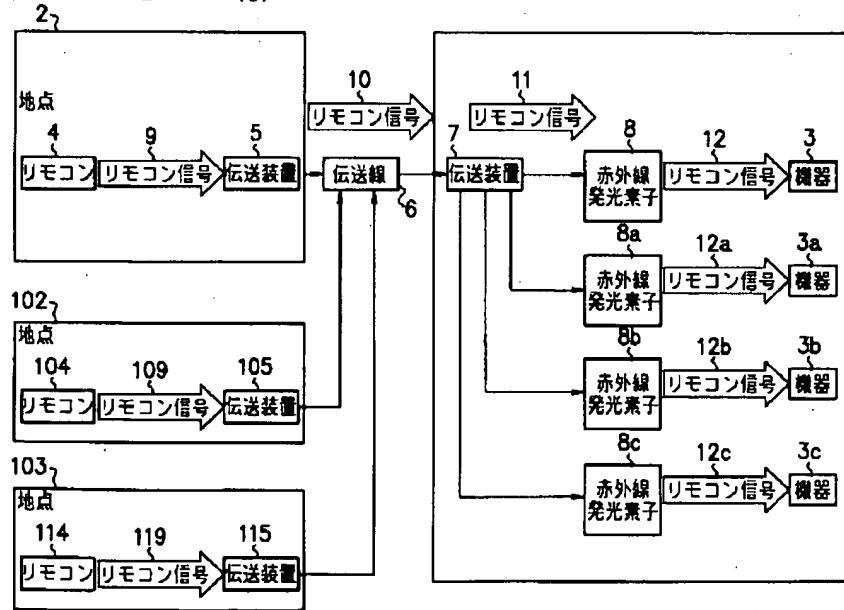
Driving force remote control signal 11

[Figure 10]



B1. Receive remote control code with carrier information from code recognition part 31.
 B2. Separate the remote control code with carrier information into carrier information and remote control code.
 B3. Transmit carrier frequency signal to carrier signal transmission equipment 32 so it transmits the carrier with the frequency specified by the carrier information.
 B4. Transmit remote control code to the remote control signal creation part 34.

[Figure 11]
リモコン信号伝送システム 101



Remote control signal transmission system 101

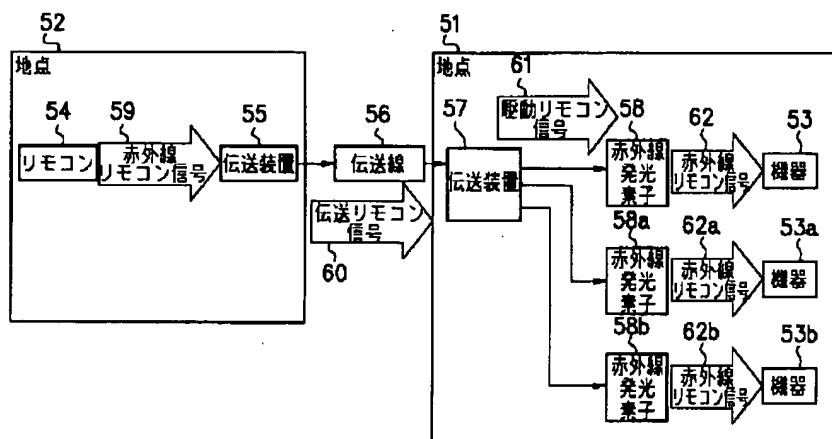
3c. machine

12a. remote control signal

- 12b. remote control signal
- 12c. remote control signal
- 8a. infra-red rays light emitter
- 8b. infra-red rays light emitter
- 8c. infra-red rays light emitter
- 102. Site
- 103. Site
- 104. Remote control
- 105. Transmission equipment
- 109. Remote control signal
- 114. Remote control
- 115. Transmission equipment
- 119. Remote control signal

[Figure 12]

リモコン信号伝送システム 65



Remote control signal transmission system 65.

- 51. Site
- 52. Site
- 53. machine
- 53a. machine
- 53b. machine
- 54. Remote control
- 55. transmission equipment
- 56. Transmission line
- 57. Transmission equipment
- 58. infra-red rays light emitter
- 58a. infra-red rays light emitter
- 58b. infra-red rays light emitter
- 59. infra-red rays remote control signal